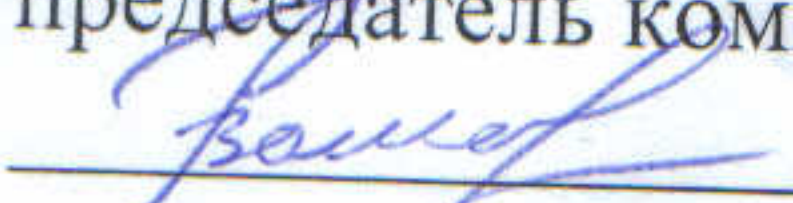


Основная образовательная программа по профессии среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства, утвержденного Приказом Минпросвещения Российской Федерации 24.05.2022 № 355.

Организация-разработчик: Злынковский филиал ГБПОУ «Бат имени героя России А.С. Зайцева»

Разработчик:
Борисова Надежда Владимировна – преподаватель химии.

Рассмотрена и одобрена предметной (цикловой) комиссией:

Протокол № «30» 08 2023г.
председатель комиссии
 **С.В.Романова**

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР

 **О.А. Осипова**
«30» 08 2023г.

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Планируемые результаты освоения учебного предмета.....	
Содержание учебного предмета.....	
Тематическое планирование.....	
Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы учебного предмета	
Примерные темы индивидуальных проектов.....	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа общеобразовательного учебного предмета «Химия» предназначена для изучения химии в рамках реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования по программе подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии 35.01.27 Мастер сельскохозяйственного производства.

Содержание программы «Химия» направлено на достижение следующих целей: .

Формирование у студентов химической составляющей естественно-научной картины мира как основы принятия решений в жизненных и производственных ситуациях, ответственного поведения в природной среде.

- 1) сформировать понимание закономерностей протекания химических процессов и явлений в окружающей среде, целостной научной картины мира, взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук;
- 2) развить умения проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций, планировать и интерпретировать результаты химических экспериментов,
- 3) сформировать навыки проведения химических экспериментальных исследований с соблюдением правил безопасного обращения с веществами и лабораторным оборудованием;
- 4) развить умения анализировать, оценивать, проверять на достоверность и обобщать информацию химического характера из различных источников;
- 5) сформировать умения прогнозировать последствия своей деятельности и химических природных, бытовых и производственных процессов;
- 6) сформировать понимание значимости достижений химической науки и технологий для развития социальной и производственной сфер.

Структура учебного предмета

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной нагрузки	72
Всего учебных занятий (во взаимодействии с преподавателем)	72
в том числе:	
Практические занятия	44
Практическая подготовка	28
Самостоятельная учебная работа	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

Практическая подготовка при реализации учебного предмета «химия» организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Личностные результаты

- ЛР ГВ 1. сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
 - ЛР ГВ 2. осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;
 - ЛР ГВ 3. принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
 - ЛР ГВ 4. готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;
 - ЛР ГВ 5. готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях;
 - ЛР ГВ 6. умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
 - ЛР ГВ 7. готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности; патриотического воспитания:
 - ЛП ПВ 1. сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;
 - ЛП ПВ 2. ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде;
 - ЛП ПВ 3. идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу;
- духовно-нравственного воспитания:
- ЛП ДНВ 1. осознание духовных ценностей российского народа;
 - ЛП ДНВ 2. сформированность нравственного сознания, этического поведения;
 - ЛП ДНВ 3. способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
 - ЛП ДНВ 4. осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
 - ЛП ДНВ 5. ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России;
- эстетического воспитания:
- ЛР ЭстВ 1: эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

- ЛР ЭстВ 2: способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;
- ЛР ЭстВ 3: убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;
- ЛР ЭстВ 4: готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности;

физического воспитания:

- ЛР ФВ 1. сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью;
- ЛР ФВ 2. потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- ЛР ФВ 3. активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью;

трудового воспитания:

- ЛР ТВ 1. готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;
- ЛР ТВ 2. готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;
- ЛР ТВ 3. интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- ЛР ТВ 4. готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

Метапредметные результаты выражаются в овладении универсальными учебными действиями.

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

- ПознУУД БЛД 1. самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
- ПознУУД БЛД 2. устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;
- ПознУУД БЛД 3. определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- ПознУУД БЛД 4. выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;
- ПознУУД БЛД 5. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
- ПознУУД БЛД 6. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

- ПознУУД БИД 1. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
- ПознУУД БИД 2. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- ПознУУД БИД 3. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
- ПознУУД БИД 4. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
- ПознУУД БИД 5. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- ПознУУД БИД 6. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- ПознУУД БИД 7. анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
- ПознУУД БИД 8. давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
- ПознУУД БИД 9. разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
- ПознУУД БИД 10. осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
- ПознУУД БИД 11. уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
- ПознУУД БИД 12. уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
- ПознУУД БИД 13. выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
- ПознУУД БИД 14. ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

- ПознУУД РИ 1. владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
- ПознУУД РИ 2. создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

- ПознУУД РИ 3. оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;
- ПознУУД РИ 4. использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- ПознУУД РИ 5. владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

8.2. Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

- КоммУУД О 1. осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
- КоммУУД О 2. распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
- КоммУУД О 3. владеть различными способами общения и взаимодействия;
- КоммУУД О 4. аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
- КоммУУД О 5. развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

- КоммУУД СД 1. понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
- КоммУУД СД 2. выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
- КоммУУД СД 3. принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;
- КоммУУД СД 4. оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
- КоммУУД СД 5. предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
- КоммУУД СД 6. координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- КоммУУД СД 7. осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

8.3. Овладение *универсальными регулятивными действиями*:

а) самоорганизация:

- РегулУУД СО 1. самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
 - РегулУУД СО 2. самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
 - РегулУУД СО 3. оценку новым ситуациям;
 - РегулУУД СО 4. расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
 - РегулУУД СО 5. делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
 - РегулУУД СО 6. оценивать приобретенный опыт;
 - РегулУУД СО 7. способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;
- б) самоконтроль:
- РегулУУД СК 1. давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
 - РегулУУД СК 2. владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
 - РегулУУД СК 3. использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
 - РегулУУД СК 4. уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
- в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:
- РегулУУД ЭИ 1. самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
 - РегулУУД ЭИ 2. саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
 - РегулУУД ЭИ 3. внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
 - РегулУУД ЭИ 4. эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
 - РегулУУД ЭИ 5. социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
- г) принятие себя и других людей:

- Регулууд ПСДЛ 1. принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
- Регулууд ПСДЛ 2. принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;
- Регулууд ПСДЛ 3. признавать свое право и право других людей на ошибки;
- Регулууд ПСДЛ 4. развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

Предметные результаты освоения основной образовательной программы по химии должны отражать:

- владеть системой химических знаний, которая включает: основополагающие понятия (химический элемент, атом, электронная оболочка атома, s-, p-, d-электронные орбитали атомов, ион, молекула, валентность, электроотрицательность, степень окисления, химическая связь, моль, молярная масса, молярный объем, углеродный скелет, функциональная группа, радикал, изомерия, изомеры, гомологический ряд, гомологи, углеводороды, кислород- и азотсодержащие соединения, биологически активные вещества (углеводы, жиры, белки), мономер, полимер, структурное звено, высокомолекулярные соединения, кристаллическая решетка, типы химических реакций (окислительно-восстановительные, экзо-и эндотермические, реакции ионного обмена), раствор, электролиты, неэлектролиты, электролитическая диссоциация, окислитель, восстановитель, скорость химической реакции, химическое равновесие), теории и законы (теория химического строения органических веществ А.М. Бутлерова, теория электролитической диссоциации, периодический закон Д.И. Менделеева, закон сохранения массы), закономерности, символический язык химии, фактологические сведения о свойствах, составе, получении и безопасном использовании важнейших неорганических и органических веществ в быту и практической деятельности человека;
- уметь выявлять характерные признаки и взаимосвязь изученных понятий, применять соответствующие понятия при описании строения и свойств неорганических и органических веществ и их превращений; выявлять взаимосвязь химических знаний с понятиями и представлениями других естественнонаучных предметов;
- уметь использовать наименования химических соединений международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальные названия важнейших веществ (этилен, ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин, угарный газ, углекислый газ, аммиак, гашеная известь, негашеная известь, питьевая сода и других), составлять формулы неорганических и органических веществ, уравнения химических реакций, объяснять их смысл; подтверждать характерные химические свойства веществ соответствующими экспериментами и записями уравнений химических реакций;
- уметь устанавливать принадлежность изученных неорганических и органических веществ к определенным классам и группам соединений, характеризовать их состав и важнейшие свойства; определять виды химических

связей (ковалентная, ионная, металлическая, водородная), типы кристаллических решеток веществ; классифицировать химические реакции;

сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением

- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов;

- уметь анализировать химическую информацию, получаемую из разных источников (средств массовой информации, сеть Интернет и другие);

- владеть основными методами научного познания веществ и химических явлений (наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование);

- уметь проводить расчеты по химическим формулам и уравнениям химических реакций с использованием физических величин, характеризующих вещества с количественной стороны: массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества; использовать системные химические знания для принятия решений в конкретных жизненных ситуациях, связанных с веществами и их применением

- уметь планировать и выполнять химический эксперимент (превращения органических веществ при нагревании, получение этилена и изучение его свойств, качественные реакции на альдегиды, крахмал, уксусную кислоту; денатурация белков при нагревании, цветные реакции белков; проводить реакции ионного обмена, определять среду водных растворов, качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония; решать экспериментальные задачи по темам "Металлы" и "Неметаллы") в соответствии с правилами техники безопасности при обращении с веществами и лабораторным оборудованием; представлять результаты химического эксперимента в форме записи уравнений соответствующих реакций и формулировать выводы на основе этих результатов

- сформировать представления: о химической составляющей естественнонаучной картины мира, роли химии в познании явлений природы, в формировании мышления и культуры личности, ее функциональной грамотности, необходимой

для решения практических задач и экологически обоснованного отношения к своему здоровью и природной среде;

- уметь соблюдать правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; учитывать опасность воздействия на живые организмы определенных веществ, понимая смысл показателя предельной допустимой концентрации

Общие компетенции

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими общими компетенциями (далее - ОК):

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее - ПК).

ПК 1.1. Вносить удобрения с заданными агротехническими требованиями.

ПК 1.2. Выполнять механизированные работы по посеву, посадке и уходу за сельскохозяйственными культурами.

ПК 1.3. Выполнять уборочные работы с заданными агротехническими

требованиями.

ПК 1.4. Выполнять мелиоративные работы.

ПК 1.5. Выполнять механизированные работы по разгрузке и раздаче кормов животным, уборке навоза и отходов животноводства

ПК 1.6. Выполнять техническое обслуживание при использовании и при хранении тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных машин и оборудования, заправлять тракторы и самоходных сельскохозяйственные машины горюче-смазочными материалами

Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль	Объем часов	Формируемые компетенции
1	2	3	4
Основное содержание		64	
Раздел 1. Основы строения вещества		6	
Тема 1.1. Строение атомов химических элементов и природа химической связи	Основное содержание	4	ОК 01
	Теоретическое обучение	2	
	Современная модель строения атома. Символический язык химии. Химический элемент. Электронная конфигурация атома. Классификация химических элементов (s-, p-, d-элементы). Валентные электроны. Валентность. Электронная природа химической связи. Электроотрицательность. Виды химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная) и способы ее образования	2	
	Практические занятия	2	
	Решение заданий на использование химической символики и названий соединений по номенклатуре международного союза теоретической и прикладной химии и тривиальных названий для составления химических формул двухатомных соединений (оксидов, сульфидов, гидридов и т.п.) и других неорганических соединений отдельных классов. Практические задания на установление связи между строением атомов химических элементов и периодическим изменением свойств химических элементов и их соединений в соответствии с положением Периодической системы.	2	
Тема 1.2.	Основное содержание	2	ОК 01

<p>Периодический закон и таблица Д.И. Менделеева</p>	<p>Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Физический смысл Периодического закона Д.И. Менделеева. Закономерности изменения свойств химических элементов, образуемых ими простых и сложных веществ в соответствии с положением химического элемента в Периодической системе. Мировоззренческое и научное значение Периодического закона Д.И. Менделеева. Прогнозы Д.И. Менделеева. Открытие новых химических элементов. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на характеристику химических элементов «Металлические / неметаллические свойства, электроотрицательность химических элементов в соответствии с их электронным строением и положением в периодической системе химических элементов Д.И. Менделеева»</p>	<p>2</p>	<p>ОК 02</p>
<p>Раздел 2. Химические реакции</p>		<p>12</p>	
<p>Тема 2.1. Типы химических реакций</p>	<p>Основное содержание</p>	<p>6</p>	<p>ОК 01</p>
	<p>Теоретическое обучение</p>	<p>4</p>	
	<p>Классификация и типы химических реакций с участием неорганических веществ. Составление уравнений реакций соединения, разложения, замещения, обмена, в т.ч. реакций горения, окисления-восстановления. Уравнения окисления-восстановления. Степень окисления. Окислитель и восстановитель. Составление и уравнивание окислительно-восстановительных реакций методом электронного баланса. Окислительно-восстановительные реакции в природе, производственных процессах и жизнедеятельности организмов</p>	<p>4</p>	
	<p>Практические занятия</p>	<p>2</p>	
	<p>Количественные отношения в химии. Основные количественные законы в химии и расчеты по уравнениям химических реакций. Моль как единица количества вещества. Молярная масса. Законы сохранения массы и энергии. Закон Авогадро. Молярный объем газов. Относительная плотность газов. Расчеты по уравнениям химических реакций с использованием массы, объема (нормальные условия) газов, количества вещества</p>	<p>2</p>	
<p>Тема 2.2. Электролитическая диссоциация и ионный обмен</p>	<p>Основное содержание</p>	<p>4</p>	<p>ОК 01 ОК 04</p>
	<p>Теоретическое обучение</p>	<p>2</p>	
	<p>Теория электролитической диссоциации. Ионы. Электролиты, неэлектролиты. Реакции ионного обмена. Составление реакций ионного обмена путем составления их полных и сокращенных ионных уравнений. Кислотно-основные реакции. Задания на составление ионных реакций</p>	<p>2</p>	
	<p>Лабораторные занятия</p>	<p>2</p>	

	Лабораторная работа “Типы химических реакций”. Исследование типов (по составу и количеству исходных и образующихся веществ) и признаков химических реакций. Проведение реакций ионного обмена, определение среды водных растворов. Задания на составление ионных реакций	2	
Контрольная работа 1	Строение вещества и химические реакции	2	
Раздел 3.	Строение и свойства неорганических веществ	16	
Тема 3.1.	Основное содержание	4	
Классификация,	Теоретическое обучение	2	
	Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства, состав, получение и безопасное использование важнейших неорганических веществ в быту и практической деятельности человека		
Тема 3.3.	Основное содержание	2	ОК 01
Идентификация неорганических веществ	Лабораторные занятия	2	ОК 02
	Лабораторная работа «Идентификация неорганических веществ». Решение экспериментальных задач по химическим свойствам металлов и неметаллов, по распознаванию и получению соединений металлов и неметаллов. Идентификация неорганических веществ с использованием их физико-химических свойств, характерных качественных реакций. Качественные реакции на сульфат-, карбонат- и хлорид-анионы, на катион аммония	2	ОК 04
Контрольная работа 2	Свойства неорганических веществ	2	
Раздел 4.	Строение и свойства органических веществ	24	
Тема 4.1.	Основное содержание	4	ОК 01
Классификация	Теоретическое обучение	2	

,строение и номенклатура органических веществ	Появление и развитие органической химии как науки. Предмет органической химии. Место и значение органической химии в системе естественных наук. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Основные положения теории химического строения органических соединений А.М. Бутлерова. Углеродный скелет органической молекулы. Зависимость свойств веществ от химического строения молекул. Изомерия и изомеры. Понятие о функциональной группе. Радикал. Принципы классификации органических соединений. Международная номенклатура и принципы номенклатуры органических соединений. Понятие об азотсодержащих соединениях, биологически активных веществах (углеводах, жирах, белках и др.), высокомолекулярных соединениях (мономер, полимер, структурное звено)	2	
	Практические занятия	2	
	Номенклатура органических соединений отдельных классов (насыщенные, ненасыщенные и ароматические углеводороды, спирты, фенолы, альдегиды, кетоны, карбоновые кислоты и др.) Составление полных и сокращенных структурных формул органических веществ отдельных классов, используя их названия по систематической и тривиальной номенклатуре (этилен,	2	
	ацетилен, глицерин, фенол, формальдегид, уксусная кислота, глицин). Расчеты простейшей формулы органической молекулы, исходя из элементного состава (в %)		
Тема 4.2. Свойства органических соединений	Основное содержание	12	
	Теоретическое обучение	6	
	Физико-химические свойства органических соединений отдельных классов (особенности классификации и номенклатуры внутри класса; гомологический ряд и общая формула; изомерия; физические свойства; химические свойства; способы получения):		
	– предельные углеводороды (алканы и циклоалканы). Горение метана как один из основных источников тепла в промышленности и быту. Свойства природных углеводородов, нахождение в природе и применение алканов; – непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды. Горение ацетилена как источник высокотемпературного пламени для сварки и резки металлов	2	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 1.6 ПК 1.5
	– кислородсодержащие соединения (спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, жиры, углеводы). Практическое применение этиленгликоля, глицерина, фенола. Применение формальдегида, ацетальдегида, уксусной кислоты. Мыла как соли высших карбоновых кислот. Моющие свойства мыла	2	

	– азотсодержащие соединения (амины и аминокислоты, белки). Высокмолекулярные соединения (синтетические и биологически-активные). Мономер, полимер, структурное звено. Полимеризация этилена как основное направление его использования. Генетическая связь между классами органических соединений	2	
	Практические занятия	4	
	Свойства органических соединений отдельных классов (тривиальная и международная номенклатура, химические свойства, способы получения): предельные (алканы и циклоалканы), непредельные (алкены, алкины и алкадиены) и ароматические углеводороды, спирты и фенолы, карбоновые кислоты и эфиры, альдегиды и кетоны, амины и аминокислоты, высокомолекулярные соединения. Задания на составление уравнений химических реакций с участием органических веществ на основании их состава и строения	2	
	Составление схем реакций (в том числе по предложенным цепочкам превращений), характеризующих химические свойства органических соединений отдельных классов, способы их получения и название органических соединений по тривиальной или международной систематической номенклатуре. Решение практико-ориентированных теоретических заданий на свойства органических соединений отдельных классов	2	
	Лабораторная работа	2	
	Лабораторная работа “Превращения органических веществ при нагревании”. Получение этилена и изучение его свойств. Моделирование молекул и химических превращений на примере этана, этилена, ацетилен и др.	2	
Тема 4.3. Идентификация органических веществ, их значение и применение в	Основное содержание	6	ОК 01
	Теоретическое обучение	4	ОК 02
	Биоорганические соединения. Применение и биологическая роль углеводов. Окисление углеводов – источник энергии живых организмов. Области применения аминокислот. Превращения белков пищи в организме. Биологические функции белков. Биологические функции жиров. Роль органической химии в решении проблем пищевой безопасности	2	ОК 04 ПК 1.1 ПК 1.6

бытовой и производственной деятельности человека	Роль органической химии в решении проблем энергетической безопасности, в развитии медицины, создании новых материалов, новых источников энергии (альтернативные источники энергии). Опасность воздействия на живые организмы органических веществ отдельных классов (углеводороды, спирты, фенолы, хлорорганические производные, альдегиды и др.), смысл показателя предельно допустимой концентрации	2	
	Лабораторные занятия	2	
	Лабораторная работа: “Идентификация органических соединений отдельных классов” Идентификация органических соединений отдельных классов (на примере альдегидов, крахмала, уксусной кислоты, белков и т.п.) с использованием их физико-химических свойств и характерных качественных реакций. Денатурация белка при нагревании. Цветные реакции белков. Возникновение аналитического сигнала с точки зрения химических процессов при протекании качественной реакции, позволяющей идентифицировать предложенные органические вещества	2	
Контрольная работа 3	Структура и свойства органических веществ	2	
Раздел 5.	Кинетические и термодинамические закономерности протекания химических реакций	4	
Скорость химических реакций. Химическое равновесие	Основное содержание	4	ОК 01 ОК 02
	Теоретическое обучение	2	
	Скорость реакции, ее зависимость от различных факторов: природы реагирующих веществ, концентрации реагирующих веществ, температуры и площади реакционной поверхности. Тепловые эффекты химических реакций. Экзо- и эндотермические, реакции. Обратимость реакций. Химическое равновесие и его смещение под действием различных факторов (концентрация реагентов или продуктов реакции, давление, температура) для создания оптимальных условий протекания химических процессов. Принцип Ле Шателье	2	
	Практические занятия	2	ОК 01

	Решение практико-ориентированных заданий на анализ факторов, влияющих на изменение скорости химической реакции, в т.ч. с позиций экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды. Решение практико-ориентированных заданий на применение принципа Ле-Шателье для нахождения направления смещения равновесия химической реакции и анализ факторов, влияющих на смещение химического равновесия	2	ОК 02 ПК 1.3 ПК 1.4 ПК 1.5
Раздел 6.	Растворы	4	
Тема 6.1. Понятие о растворах	Основное содержание	2	ОК 01
	Теоретическое обучение	2	ОК 02
	Растворение как физико-химический процесс. Растворы. Способы приготовления растворов. Растворимость. Массовая доля растворенного вещества. Смысл показателя предельно допустимой концентрации и его использование в оценке экологической безопасности. Правила экологически целесообразного поведения в быту и трудовой деятельности в целях сохранения своего здоровья и окружающей природной среды; опасность воздействия на живые организмы определенных веществ. Решение практико-ориентированных расчетных заданий на растворы, используемые в бытовой и производственной деятельности человека	2	ОК 07 ПК 1.1 ПК 1.2 ПК 1.4 ПК 1.5
Тема 6.2. Исследование свойств растворов	Основное содержание	2	ОК 01
	Лабораторные занятия	2	ОК 02
	Лабораторная работа «Приготовление растворов». Приготовление растворов заданной (массовой, %) концентрации (с практико-ориентированными вопросами) и определение среды водных растворов. Решение задач на приготовление растворов	2	ОК 04 ПК 1.2
Профессионально-ориентированное содержание рабочей программы			
Раздел 7.	Химия в быту и производственной деятельности человека	4	ОК 01
Химия в быту и производственной деятельности человека	Основное содержание	4	ОК 02
	Теоретическое обучение	2	ОК 04
	Новейшие достижения химической науки и химической технологии. Роль химии в обеспечении экологической, энергетической и пищевой безопасности, развитии медицины. Правила поиска и анализа химической информации из различных источников (научная и учебно-научная литература, средства массовой информации, сеть Интернет)	2	ОК 07 ПК 1.1

	Практические занятия	
	Поиск и анализ кейсов о применении химических веществ и технологий с учетом будущей профессиональной деятельности по темам: текстильные волокна, источники энергии, органические и минеральные удобрения, лекарственные вещества, бытовая химия. Защита: Представление результатов решения кейсов в форме мини-доклада с презентацией	2
	Промежуточная аттестация по дисциплине (экзамен)	6
	Всего	72

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«ХИМИЯ»**

Сведения об оснащённости учебного кабинета «химия»

№ п/п	Наименование оборудования	Техническое описание
Кабинетная мебель		
1	Учебная доска	
2	Стол для преподавателя	
3	Шкаф для учебной и методической литературы	
4	Парта ученическая	
5	Стул	
Технические средства обучения		
1	Компьютер	
Учебно-наглядные пособия		
1	Таблицы	
2	Плакаты	
4	Коллекции камней, металлов, стекла	
6	Лабораторное оборудование, химические реактивы	
Учебно-методический комплекс		
2	О.С.Габриелян «Химия. 10 класс. Базовый уровень» Москва издательство «Дрофа» 2017 - 191	
3	О.С.Габриелян «Химия. 11 класс. Базовый уровень » Москва издательство «Дрофа» 2017 - 223	
7	Ю.М.Ерохин «Химия.Задачи и упражнения» Москва Издательский центр «Академия» 2019 – 283	
8	О.С.Габриелян «Химия. Практикум» Москва Издательский центр «Академия» 2019 - 301	

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для студентов

О.С.Габриелян «Химия. 10 класс. Базовый уровень» Москва издательство «Дрофа» 2017

О.С.Габриелян «Химия. 11 класс. Базовый уровень » Москва издательство «Дрофа» 2017

Для преподавателей

О.С.Габриелян «Химия. 10 класс. Базовый уровень» Москва издательство «Дрофа» 2017

О.С.Габриелян «Химия. 11 класс. Базовый уровень » Москва издательство «Дрофа» 2017

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия: книга для преподавателя: учеб.-метод. пособие. — М., 2012.

Габриелян О.С. и др. Химия для профессий и специальностей технического профиля (электронное приложение).

Ю.М.Ерохин «Химия.Задачи и упражнения» Москва Издательский центр «Академия» 2019

О.С.Габриелян «Химия. Практикум» Москва Издательский центр «Академия» 2019

Дополнительные источники:

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей технического профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Остроумова Е.Е. и др. Химия для профессий и специальностей естественно-научного профиля: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А., Дорофеева Н.М. Практикум: учеб. Пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Габриелян О.С., Остроумов И.Г., Сладков С.А. Химия: пособие для подготовки к ЕГЭ: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2018.

Ерохин Ю.М. Сборник тестовых заданий по химии: учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронный учебно-методический комплекс. — М., 2018.

Сладков С. А., Остроумов И.Г., Габриелян О.С., Лукьянова Н.Н. Химия для профессий и специальностей технического профиля. Электронное приложение (электронное учебное издание) для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2017.

Интернет-ресурсы

www.hemi.wallst.ru (Образовательный сайт для школьников «Химия»).

www.alhimikov.net (Образовательный сайт для школьников). www.chem.msu.su (Электронная библиотека по химии).

www.enauki.ru (интернет-издание для учителей «Естественные науки»).

www.hvsh.ru (журнал «Химия в школе»).

www.hij.ru (журнал «Химия и жизнь»).

www.chemistry-chemists.com (электронный журнал «Химики и химия»).

www.him.1september.ru

www.km.ru/educftion [www . alhimik . ru](http://www.alhimik.ru)

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ

- Современные методы обеззараживания воды.
- Аллотропия металлов.
- Жизнь и деятельность Д.И.Менделеева.
- «Периодическому закону будущее не грозит разрушением...»
- Синтез 114-го элемента — триумф российских физиков-ядерщиков.
- Изотопы водорода.
- Использование радиоактивных изотопов в технических целях.
- Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине.
- Плазма — четвертое состояние вещества.
- Аморфные вещества в природе, технике, быту.
- Охрана окружающей среды от химического загрязнения. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды.
- Применение твердого и газообразного оксида углерода (IV).
- Защита озонового экрана от химического загрязнения.
- Грубодисперсные системы, их классификация и использование в профессиональной деятельности.
- Косметические гели.
- Применение суспензий и эмульсий в строительстве.
- Минералы и горные породы как основа литосферы.
- Растворы вокруг нас. Типы растворов.
- Вода как реагент и среда для химического процесса.
- Жизнь и деятельность С. Аррениуса.
- Вклад отечественных ученых в развитие теории электролитической диссоциации.
- Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
- Серная кислота — «хлеб химической промышленности».
- Использование минеральных кислот на предприятиях различного профиля.
- Оксиды и соли как строительные материалы.
- История гипса.

- Поваренная соль как химическое сырье.
- Многоликий карбонат кальция: в природе, в промышленности, в быту.
- Реакции горения на производстве и в быту.
- Виртуальное моделирование химических процессов.
- Электролиз растворов электролитов.
- Электролиз расплавов электролитов.
- Практическое применение электролиза: рафинирование, гальванопластика, гальваностегия.
- История получения и производства алюминия.
- Электролитическое получение и рафинирование меди.
- Жизнь и деятельность Г. Дэви.
- Роль металлов в истории человеческой цивилизации. История отечественной черной металлургии. Современное металлургическое производство.
- История отечественной цветной металлургии. Роль металлов в научно-техническом прогрессе.
- Коррозия металлов и способы защиты от коррозии.
- Инертные или благородные газы.
- Рождающие соли — галогены.
- История шведской спички.
- История возникновения и развития органической химии.
- Жизнь и деятельность А. М. Бутлерова.
- Витализм и его крах.
- Роль отечественных ученых в становлении и развитии мировой органической химии.
- Современные представления о теории химического строения.
- Экологические аспекты использования углеводородного сырья.
- Экономические аспекты международного сотрудничества по использованию углеводородного сырья.
- История открытия и разработки газовых и нефтяных месторождений в Российской Федерации.
- Химия углеводородного сырья и моя будущая профессия.
- Углеводородное топливо, его виды и назначение.
- Синтетические каучуки: история, многообразие и перспективы.
- Резинотехническое производство и его роль в научно-техническом прогрессе.
- Сварочное производство и роль химии углеводородов в нем.
- Нефть и ее транспортировка как основа взаимовыгодного международного сотрудничества.

